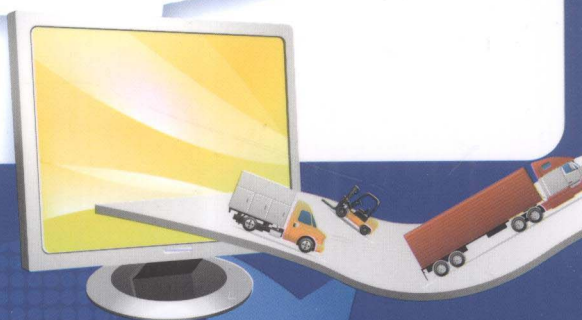


高等院校物流专业创新型应用人才培养规划教材

物流信息系统

主 编 王道平 关忠兴



LOGISTICS

- ✓ 强调知识应用性并且具有较强针对性
- ✓ 大量的典型案例有效激发学习兴趣
- ✓ 每章均设案例分析提升问题解决能力
- ✓ 大量自测题型全面巩固相关理论知识



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

21 世纪全国高等院校物流专业创新型应用人才培养规划教材

物流信息系统

主 编 王道平 关忠兴



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

内 容 简 介

本书全面系统地介绍了物流信息系统,内容包括物流信息系统概论,物流信息系统技术基础,物流信息系统的规划、分析、设计与开发,物流信息系统的实施、运行与控制,物流信息系统的主要模块,物流信息系统的应用基础,物流信息系统应用中的辅助系统以及物流信息系统应用建设案例分析。本书以实用为主,以求使读者通过对本书的学习,掌握物流信息系统的相关知识,并能在实践中灵活运用,书中提供了大量不同企业的物流信息系统案例、丰富的知识资料,以及形式多样的习题,以供读者阅读、训练或操作使用。

本书可作为高等院校物流管理、物流工程、电子商务、信息管理与信息系统及其相关专业本科生的教材,也可作为企业和社会培训人员的参考书籍。

图书在版编目(CIP)数据

物流信息系统/王道平,关忠兴主编. —北京:北京大学出版社,2012.9

(21世纪全国高等院校物流专业创新型应用人才培养规划教材)

ISBN 978-7-301-20989-9

I. ①物… II. ①王…②关… III. ①物流—管理信息系统—高等学校—教材 IV. ①F252-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 163136 号

书 名: 物流信息系统

著作责任者: 王道平 关忠兴 主编

策划编辑: 李 虎 刘 丽

责任编辑: 刘 丽

标准书号: ISBN 978-7-301-20989-9/U · 0075

出 版 者: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区成府路 205 号 100871

网 址: <http://www.pup.cn> <http://www.pup6.cn>

电 话: 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62750667 出版部 62754962

电子邮箱: pup_6@163.com

印 刷 者: 北京富生印刷厂

发 行 者: 北京大学出版社

经 销 者: 新华书店

787mm×1092mm 16 开本 14.25 印张 321 千字

2012 年 9 月第 1 版 2012 年 9 月第 1 次印刷

定 价: 28.00 元

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究

举报电话: 010-62752024

电子邮箱: fd@pup.pku.edu.cn

21 世纪全国高等院校物流专业创新型应用人才培养规划教材

编写指导委员会

(按姓名拼音顺序)

主任委员	齐二石			
副主任委员	白世贞	董千里	黄福华	李荷华
	王道平	王槐林	魏国辰	徐 琪
委 员	曹翠珍	柴庆春	丁小龙	冯爱兰
	甘卫华	高举红	郝 海	阚功俭
	李传荣	李学工	李向文	李於洪
	林丽华	刘永胜	柳雨霁	马建华
	孟祥茹	倪跃峰	乔志强	汪传雷
	王海刚	王汉新	王 侃	吴 健
	易伟义	于 英	张 军	张 浩
	张 潜	张旭辉	赵丽君	周晓晔

丛书总序

物流业是商品经济和社会生产力发展到较高水平的产物，它是融合运输业、仓储业、货代业和信息业等的一种复合型服务产业，是国民经济的重要组成部分，涉及领域广，吸纳就业人数多，促进生产、拉动消费作用大，在促进产业结构调整、转变经济发展方式和增强国民经济竞争力等方面发挥着非常重要的作用。

随着我国经济的高速发展，物流专业在我国的发展很快，社会对物流专业人才需求逐年递增，尤其是对有一定理论基础、实践能力强的物流技术及管理人才的需求更加迫切。同时随着我国教学改革不断深入以及毕业生就业市场的不断变化，以就业市场为导向，培养具备职业化特征的创新型应用人才已成为大多数高等院校物流专业的教学目标，从而对物流专业的课程体系以及教材建设都提出了新的要求。

为适应我国当前物流专业教育教学改革和教材建设的迫切需要，北京大学出版社联合全国多所高校教师共同合作编写出版了本套《21世纪全国高等院校物流专业创新型应用人才培养规划教材》。其宗旨是：立足现代物流业发展和相关从业人员的现实需要，强调理论与实践的有机结合，从“创新”和“应用”两个层面切入进行编写，力求涵盖现代物流专业研究和应用的主要领域，希望以此推进物流专业的理论发展和学科体系建设，并有助于提高我国物流业从业人员的专业素养和理论功底。

本系列教材按照物流专业规范、培养方案以及课程教学大纲的要求，合理定位，由长期在教学第一线从事教学工作的教师编写而成。教材立足于物流学科发展的需要，深入分析了物流专业学生现状及存在的问题，尝试探索了物流专业学生综合素质培养的途径，着重体现了“新思维、新理念、新能力”三个方面的特色。

1. 新思维

(1) 编写体例新颖。借鉴优秀教材特别是国外精品教材的写作思路、写作方法，图文并茂、清新活泼。

(2) 教学内容更新。充分展示了最新的知识以及教学改革成果，并且将未来的发展趋势和前沿资料以阅读材料的方式介绍给学生。

(3) 知识体系实用有效。着眼于学生就业所需的专业知识和操作技能，着重讲解应用型人才培养所需的内容和关键点，与就业市场结合，与时俱进，让学生学而有用，学而能用。

2. 新理念

(1) 以学生为本。站在学生的角度思考问题，考虑学生学习的动力，强调锻炼学生的思维能力以及运用知识解决问题的能力。

(2) 注重拓展学生的知识面。让学生能在学习了必要知识点的同时也对其他相关知识有所了解。

(3) 注重融入人文知识。将人文知识融入理论讲解，提高学生的人文素养。



3. 新能力

(1) 理论讲解简单实用。理论讲解简单化,注重讲解理论的来源、出处以及用处,不做过多的推导与介绍。

(2) 案例式教学。有机融入了最新的实例以及操作性较强的案例,并对案例进行有效的分析,着重培养学生的职业意识和职业能力。

(3) 重视实践环节。强化实际操作训练,加深学生对理论知识的理解。习题设计多样化,题型丰富,具有启发性,全方位考查学生对知识的掌握程度。

我们要感谢参加本系列教材编写和审稿的各位老师,他们为本系列教材的出版付出了大量卓有成效的辛勤劳动。由于编写时间紧、相互协调难度大等原因,本系列教材肯定还存在不足之处。我们相信,在各位老师的关心和帮助下,本系列教材一定能不断地改进和完善,并在我国物流专业的教学改革和课程体系建设中起到应有的促进作用。

齐二石

2009年10月

齐二石 本系列教材编写指导委员会主任,博士、教授、博士生导师。天津大学管理学院院长,国务院学位委员会学科评议组成员,第五届国家863/CIMS主题专家,科技部信息化科技工程总体专家,中国机械工程学会工业工程分会理事长,教育部管理科学与工程教学指导委员会主任委员,是最早将物流概念引入中国和研究物流的专家之一。

前 言

物流信息系统作为现代物流管理系统的重要支撑,不仅能够降低人力成本,而且可促使物流管理模式的转变,建立物流信息系统是处于信息时代的企业成功运作的必然选择。本书站在学科前沿,通过理论和实际的结合,从基本概念到实际应用,全方位地介绍物流信息系统的基本知识,很好地把物流管理和信息技术相结合,并通过对几个典型的企业物流信息系统的介绍,详细讲解了物流信息系统的开发和应用,使读者能够由浅入深,快速掌握物流信息系统的相关理论知识,并能够在实际中应用。

本书共分8章,第1章介绍物流信息系统的基本概念、基础知识以及物流信息系统的发展;第2章介绍现代物流信息技术的理论及应用情况,关于商品条形码、RFID及GPS等的知识,不仅需要讲授基础理论,更重要的是培养学生在实践中运用这些技术技能;第3章主要介绍物流信息系统的规划、分析、设计与开发;第4章主要介绍物流信息系统的实施、运行与控制;第5章则重点讲解物流信息系统的主要模块;第6章介绍几种常见的物流信息系统及其应用基础;第7章介绍物流信息系统应用中的辅助系统;第8章则结合案例阐述物流信息系统的应用。

本书建议授课学时为40学时,各章节的参考授课学时见下表。

章 号	授课学时	章 号	授课学时
第1章 物流信息系统概论	2	第5章 物流信息系统的主要模块	6
第2章 物流信息系统技术基础	4	第6章 物流信息系统的应用基础	6
第3章 物流信息系统的规划、分析、设计与开发	6	第7章 物流信息系统应用中的辅助系统	4
第4章 物流信息系统的实施、运行与控制	6	第8章 物流信息系统应用建设案例分析	4
		总结、复习	2

本书主要具有以下特点。

- (1) 紧密结合课程教学的基本要求,内容系统完整,重点突出。
- (2) 强调知识的应用性,具有较强的针对性。
- (3) 书中不仅提供了大量的典型案例供读者分析、研读,而且还提供了形式多样的习题,以便读者巩固和运用所学的知识。

本书由北京科技大学王道平和关忠兴担任主编,负责全书结构设计、写作提纲、组织编写和统稿。参加编写、资料整理和校对的还有郝玫、程肖冰、刘宇、金姿、张芷珊等。

本书在编写过程中,参阅了大量专家、学者的有关著作和教材,引用了其中的相关概念及国内外一些企业的实例,已尽可能在参考文献中列出,通过互联网学习并借鉴了一些公司网站信息和相关报道资料,在此一并表示衷心的感谢!

由于编者的学识水平和实践知识所限,书中难免存在不足之处,敬请广大读者批评指正。

编 者

2012年6月于北京

目 录

第 1 章 物流信息系统概论	1	第 3 章 物流信息系统的规划、分析、设计与开发	61
1.1 物流信息概述	3	3.1 物流信息系统规划	63
1.1.1 物流信息的概念	3	3.1.1 物流信息系统规划概述	63
1.1.2 物流信息的分类	3	3.1.2 物流信息系统规划方法	67
1.1.3 物流信息的特征	5	3.2 物流信息系统分析	70
1.1.4 物流信息的功能	5	3.2.1 物流信息系统需求分析	70
1.2 物流信息系统概述	7	3.2.2 物流信息系统的组织结构与功能分析	70
1.2.1 物流信息系统的概念	7	3.2.3 物流信息系统业务流程分析	71
1.2.2 物流信息系统的特点	7	3.2.4 物流信息系统数据流程分析	73
1.2.3 物流信息系统的结构	8	3.2.5 数据字典	74
1.2.4 物流信息系统的功能	10	3.3 物流信息系统设计	76
1.3 物流信息系统的发展阶段与趋势	13	3.3.1 物流信息系统设计概述	76
1.3.1 物流信息系统的发展阶段	13	3.3.2 物流信息系统总体结构设计	76
1.3.2 物流信息的发展趋势	15	3.3.3 物流信息系统代码设计	78
本章小结	16	3.3.4 数据库设计	80
习题	16	3.3.5 物流信息系统的输入输出设计	81
第 2 章 物流信息系统技术基础	20	3.4 物流信息系统开发	82
2.1 物流信息技术概述	23	3.4.1 物流信息系统开发方式	82
2.2 物流信息系统的存储、传输与交换技术	23	3.4.2 不同开发方式的主要风险与问题	83
2.2.1 电子数据交换技术	23	3.4.3 系统开发的准备工作	84
2.2.2 数据库管理技术	29	3.4.4 物流信息系统开发方法	84
2.2.3 局域网络技术	31	3.4.5 物流信息系统开发项目的组织、技术队伍的构成	86
2.2.4 数据仓库	33	本章小结	87
2.3 物流信息系统的数据自动采集技术	37	习题	87
2.3.1 条码及扫描技术	38	第 4 章 物流信息系统的实施、运行与控制	91
2.3.2 射频技术	45	4.1 物流信息系统实施概述	93
2.4 物流信息系统的数据管理技术	49	4.1.1 物流信息系统实施的任务	93
2.4.1 地理信息系统技术	49		
2.4.2 全球定位系统技术	51		
本章小结	57		
习题	58		



4.1.2 物流信息系统实施的影响因素	94
4.2 物流信息系统实施内容	95
4.2.1 购置硬件	95
4.2.2 购置软件	96
4.2.3 程序设计	98
4.2.4 系统测试	100
4.2.5 系统调试	105
4.2.6 系统转换	105
4.3 物流信息系统的运行、维护与评价	107
4.3.1 物流信息系统的运行	107
4.3.2 物流信息系统的维护	108
4.3.3 物流信息系统的评价	108
4.4 物流信息系统的安全控制	109
4.4.1 物流信息系统的安全性	109
4.4.2 物流信息系统安全管理的措施	113
本章小结	115
习题	115
第 5 章 物流信息系统的主要模块	119
5.1 物流资源计划系统	121
5.1.1 物流资源计划业务流程	121
5.1.2 物流资源计划系统功能结构	123
5.2 订单处理信息系统	124
5.2.1 订单处理业务流程	125
5.2.2 订单处理信息系统功能结构	126
5.3 运输信息系统	127
5.3.1 运输业务流程	127
5.3.2 运输信息系统功能结构	129
5.4 仓储信息系统	130
5.4.1 仓储业务流程	131
5.4.2 仓储信息系统功能结构	134
5.5 配送信息系统	135
5.5.1 配送业务流程	135
5.5.2 配送信息系统功能结构	137
本章小结	139
习题	139

第 6 章 物流信息系统的应用基础	144
6.1 以第三方物流为核心的物流信息系统	146
6.1.1 第三方物流概述	146
6.1.2 第三方物流信息系统分析设计	148
6.1.3 第三方物流信息系统建设中应注意的问题	151
6.2 以企业资源计划为核心的物流信息系统	152
6.2.1 企业资源计划系统概述	152
6.2.2 ERP 的基本工作原理	153
6.2.3 以 ERP 为核心的企业物流信息结构	155
6.3 以客户关系管理为核心的物流信息系统	157
6.3.1 客户关系管理概述	157
6.3.2 以 CRM 为核心的物流信息系统结构	159
6.4 以供应链管理为核心的物流信息系统	161
6.4.1 供应链管理概述	162
6.4.2 以 SCM 为核心的物流信息系统设计	162
本章小结	166
习题	167
第 7 章 物流信息系统应用中的辅助系统	170
7.1 智能运输系统(ITS)	171
7.1.1 ITS 概述	172
7.1.2 ITS 的组成	172
7.1.3 ITS 的功能	173
7.1.4 ITS 中使用的重要技术	175
7.2 决策支持系统	175
7.2.1 决策支持系统的产生与发展	175
7.2.2 决策支持系统在物流中的应用	177

7.3 电子商务	179	8.2.2 服装企业物流信息系统的需求分析	194
7.3.1 电子商务的概念	179	8.2.3 服装企业物流管理信息系统的功能结构	196
7.3.2 电子商务的特点及优点	180	8.2.4 服装物流管理系统的业务流程分析	202
7.3.3 电子商务与物流	181	8.2.5 服装物流管理信息系统的体系结构与应用环境	206
7.3.4 电子商务对物流的影响	184	8.3 船舶代理管理信息系统	206
本章小结	185	8.3.1 应用背景分析	206
习题	185	8.3.2 业务流程分析	207
第 8 章 物流信息系统应用建设案例分析	189	8.3.3 系统功能结构与组成	209
8.1 中铁快运的物流信息系统	191	8.3.4 系统体系结构	212
8.1.1 中铁快运公司概况	191	本章小结	212
8.1.2 客户企业的共享信息需求分析	191	参考文献	213
8.2 服装企业的物流信息系统	194		
8.2.1 系统的目标	194		

第1章 物流信息系统概论

【本章教学要点】

知识要点	掌握程度	相关知识
物流信息概述	了解	物流信息的概念——反应物流各种活动内容的知识、资料、图像、数据、文件的总称
	熟悉	物流信息的分类有很多方式，物流信息具有种类多、跨地域、涉及面广及动态性强的特点
	重点掌握	物流信息的特征——信息量大，分布广；具有很强的时效性；物流信息种类多；更新速度快
	了解	物流信息的功能体现在4个层次上，分别是基础作业层、管理控制层、决策分析层和战略支持层
物流信息系统概述	了解	物流信息系统概念——从广义来说，物流管理信息系统应包括物流过程各个领域的信息系统；而狭义上说，物流信息系统只是管理信息系统在某一涉及物流的企业中的应用
	熟悉	物流信息系统结构——硬件系统、软件系统；数据资源相关人员；企业管理制度与规范、管理思想与理念
	熟悉	物流信息系统特点——管理性和服务性；适应性和易用性；集成化和模块化；网络化和智能化
	重点掌握	物流信息系统功能——订货管理；入库管理；配货管理；在库管理；接收货物；入库保管；货物盘点；出库管理；配送管理；配送路线选择；配送车辆安排；财务会计系统；运营、绩效管理系统
物流信息系统的发展与趋势	了解	物流信息系统发展的各个阶段



【教学目标与要求】

掌握物流信息的概念、内容、分类、特征和物流信息资源的相互关系,理解物流系统的概念、构成要素,掌握物流系统的特点及特征,掌握物流信息系统的结构功能并了解物流信息系统的发展。

导入案例

铁运通物流公司的成长

铁运通公司(Kintetsu Worldwide Express, KWE, 以下简称铁运通)是全球 20 强物流企业,在全球 50 个国家共 120 个城市设有 176 家办事机构。1996 年进入中国,在全国设有 40 多个分公司,主要为 Epson、Toshiba、Canon、SHARP、ISUZU 等日系客户和 Intel、HP 等高科技企业提供全国范围的仓储和运输配送服务。为了加速国内物流的发展,为客户提供更好的服务,铁运通从 2004 年年初启动了其全国各物流中心的 WMS/TMS 系统推广计划,并在企业总部建立了集成的物流管理平台、信息门户和 EDI 中心,上海富勒公司(FLUX)作为供应商全面负责整套物流信息系统的建设,总部管理平台、信息门户和 EDI 中心已经建设完成, WMS/TMS 已经在全国 17 个物流中心实施和推广。

铁运通在实施物流信息系统前的业务运作状况是:①作业单据不统一,客户需要花费大量的时间在 Excel 中进行业务数据处理,操作效率低下,数据准确性难以保证;②由于库存品种数量超过了一万种,每次库存盘点都有较大偏差,库存准确率难以保证;③上架作业和拣货作业依靠现场管理人员的经验,作业效率难以得到提升;④仓库和总部管理人员无法实时地了解库存动态和运输动态;⑤提供给客户的报表各式各样,由各客户进行手工编制;⑥与客户在费用和核算上完全依靠手工编制的报表,给总部客服人员造成较大压力;⑦每次与客户进行 EDI 接口都需要 IT 部门大量的开发工作。

FLUX 在实施过程中解决以下关键问题。

(1) 流程重组:系统的成功实施有赖于建立一套标准规范的作业流程。在实施过程中,实施团队通过对仓库各类产品作业特点的认真分析,结合系统制定了统一的操作流程,并通过管理人员强有力的推进使流程得以贯彻实施。

(2) 队伍建设:系统不但要成功上线,更重要的是要保证长久稳定的运行,为此需要一个拥有专业技能的实施和支持团队。实施过程中分别针对系统管理员、QA、系统操作员和现场操作人员进行了严格和持续的培训。

(3) 人员效率:实施系统的一个重要价值在于对人员效率的提升。通过流程优化、数据自动处理、单据合理化设计,系统人性化设计等措施使管理人员从简单重复的劳动中解放出来,可以将更多精力放在加强管理和提升服务上。

成功实施完整的物流信息系统为铁运通创造了可观的价值:①由于错发订单而导致的客户投诉率低于 0.1%;②通过作业路径、作业方法的指导和优化,降低物流作业成本可至 40%;③信息系统的有力支持可降低对作业人员的经验要求,劳动力成本可节约至 20%;④库存准确率高达 99.5%以上;⑤充分利用仓库内的有效空间,空间利用率提高 20%;⑥库存动态和订单交付情况在线查询,改善企业形象和客户满意度,提高客户的忠诚度。

资料来源: <http://news.bangkaow.com/news>。

思考题:

1. 铁运通在实施物流信息系统时有哪些关键问题需要解决?
2. 通过对铁运通的了解,试分析铁运通企业在物流战略上的规划。

在经济全球化的大环境下,信息发挥着越来越重要的作用。物流过程中会产生大量的信息,对其物流系统化、一体化运作管理至关重要。本章主要介绍物流信息、物流信息系统的概念、特点、分类、作用以及物流信息化的现状和发展趋势等内容。

1.1 物流信息概述

1.1.1 物流信息的概念

物流信息是指反应物流各种活动内容的知识、资料、图像、数据、文件的总称。

物流信息系统的概念可以从狭义和广义两个方面来定义。

从狭义的范围看,物流信息是指与物流活动(如运输、仓储、包装、装卸、搬运、流通加工和配送等)有关的信息。在物流活动的管理与决策中,如运输工具的选择、运输路线的确定、每次运送批量的确定、在途货物的跟踪、仓库的有效利用、最佳库存数量的确定、订单管理、如何提高顾客服务水平等,都需要详尽和准确的信息。

从广义的范围看,物流信息不仅包括与物流活动相关的信息,还包括了大量的与其他流通活动有关的信息,如商品交易信息和市场信息等。商品交易信息是指与买卖双方的交易过程有关的信息,如商品销售和购买信息、订货和接收订货信息、发出货款和收到货款信息等;市场信息是指与市场活动有关的信息,如消费者的需求信息、竞争者或竞争型商品的信息与销售促进活动有关的信息、交通通信等基础设施信息。此外,物流信息还包括政策信息、通信与交通等基础设施信息等。

在现代经营管理活动中,物流信息与商品信息、市场信息之间相互交叉、融洽,而且有着密切的联系,共同在物流系统和整个供应链活动中发挥着重要的作用。例如,零售商根据对消费者消费信息的分析、需求的预测以及对库存状况制订订货计划,向批发商或直接向生产商发出订货信息,批发商在接到零售商的订货信息后,在确认现有库存水平的基础上,或指示物流部门发货,或组织货源。广义物流信息不仅能起到连接整合生产厂家、经过批发商和零售商最后到消费者的整个供应链作用,而且在应用现代信息技术(如 EDI、EOS、POS、互联网、电子商务等)的基础上能实现整个供应链活动的效率化。

1.1.2 物流信息的分类

物流信息具有种类多、跨地域、涉及面广及动态性强的特点,尤其是运作过程受自然的、社会的影响很大,而物流信息是物流系统的基础,因此在开发物流信息系统时,必须对物流信息有一个清晰的了解。将物流信息按不同方式分类,可以从同一问题的不同侧面加以了解。

1. 按信息载体类型分类

企业中,物流信息载体通常有单据(凭证)、台账、报表、计划、文件等类型。

物流单据发生在企业的业务操作层,一般记载物流工作实际发生的情况,根据单据的制定者的不同,单据又分为企业内部的单据和企业外部的单据,由企业自身制定和开出的单据是内部单据,由企业外部制定和开出的单据则为外部单据,例如企业为客户开出的销售发票为内部单据,而企业作为客户向供应商采购货物时,供应商为它开出的发票则是外部单据。



物流单据按照一定的要求(如时间次序、某种分类等)积累则形成物流台账,物资管理工作中的商品明细台账就是按物资类别,将某种物资的入库、出库按时间次序记载的流水账。

物流报表是按照一定的统计要求,将一定周期内的物流单据或是物流台账进行计算、汇总、排序、分类汇总等形成的信息载体,其作用是通过在一定时期生产经营的统计,检查生产经营情况,发现存在的问题,为制定相关决策提供信息。

物流计划对于企业物流管理是一种非常重要的信息。它是企业物流管理决策的具体体现。从管理职能来说,企业有不同计划,例如需求计划、采购计划、项目预算计划、财务计划等,从时间长短看,又有短期、中期和长期计划。计划和报表的不同在于企业的领导依靠计划向下传达企业下一个计划期企业生产经营的意图,用以统一指挥各部门的行动,而企业的下级则通过报表反映计划的实际实施情况。

在这些不同类型的物流信息中,单据(凭证)、台账和报表是有确定性的,是对现实的反映,而计划具有可变性,是实现过程控制和评价的标准之一。

2. 按信息来源分类

按信息来源分类,物流信息分为内部信息和外部信息。

外部信息是在物流活动以外发生但提供给物流活动使用的信息,包括物流知识层信息、物流战术层信息、物流战略层信息,具体表现为收货人信息、顾客信息、订货合同信息、交通运输信息、市场信息、政策信息,还有来自于企业内部运作、财务等部门与物流有关的信息,例如消费者收入动向和市场动态、国家有关政策法规、国家各种统计资料等均为企业外部信息。企业全年生产经营指标完成情况、生产计划完成情况等为企业内部信息。一般外部信息与内部信息相比,其不确定程度比较高、信息收集困难、不可控制。物流企业经常遇到不确定信息,为了解决这一问题可采取一些措施,如安全库存,而这些会导致物流企业的相关成本进一步增加。

3. 按管理层次分类

根据管理层次分类,物流信息分为操作管理信息、战术管理信息和战略管理信息。

操作管理信息产生于业务操作层,反映和控制企业的日常生产和经营工作,它是管理信息中的最底层,是信息源,来自于本企业的基层,例如每天的产品质量指标、用户订货合同、供应商原材料信息等。这类信息通常具有量大、发生频率高等特点。

战术管理信息是部门负责人做出关系局部和中期决策所涉及的信息,例如月销售计划完成情况、单位产品的制造成本、库存费用、市场商情信息等。这类信息一般来自于本单位所属各部门。

战略管理信息是企业高层管理决策者制定企业年经营目标、企业战略决策所需要的信息,例如企业全年经营业绩综合报表、消费者收入动向和市场动态、国家有关政策、法规等。这类信息一部分来自企业内部,多为报表类型,另一部分来自企业外部,且数据量较少、不确定程度高、内容比较抽象。

4. 按稳定程度分类

按信息的稳定程度分类,物流信息分为静态信息和动态信息,例如国家的政策法规、物流运送周期、供应商信息是静态信息,国际国内市场物流报价信息、物资配送、销售情况等为动态信息。大多数企业外部信息的稳定程度较低。静态信息是相对的,随着企业生

产经营的变化、管理水平和职工技能的提高、技术的进步等,也会发生变化,只是其更新频率比较低而已。例如企业要定期修改物流运送周期,增加和修改供应商信息等。因此对于静态信息的数据处理关键是信息的利用,动态信息的处理关键是信息的收集、存储和加工等。

5. 按物流活动分类

按物流活动分类,物流信息一般由物流系统内信息和物流系统外信息两部分组成。物流系统内信息包括物料流转信息、物流操作层信息,具体为运输信息、储存信息、物流加工信息、配送信息、社会可用运输资源信息、交通和地理信息等。按照这类方法分析物流信息,其优势在于它是按信息产生源头进行分类的,容易保证信息的收集以及信息的正确性,但是要注意容易产生“信息孤岛”。

1.1.3 物流信息的特征

物流信息除了信息具备的一般特点之外,如信息的准确性、完整性、实用性、共享性增值性等,还有其特殊性,主要表现在以下4个方面。

1. 信息量大,分布广

信息的产生、加工和应用在时间、地点上不一致,在方式上也不同,这就需要有性能较高的信息处理机构与功能强大的信息收集、传输和存储能力。

2. 具有很强的时效性

绝大多数物流信息动态性强,信息的价值衰减速度快,这对信息管理的及时性要求就比较高。信息都是在一定的时间内才具有价值,即信息具有生命周期,当信息的生命周期结束,就意味着信息失去了价值,这样的信息就不能再加以利用了。

3. 物流信息种类多

不仅本系统内部各个环节有不同种类的信息,而且由于物流系统与其他系统,如生产系统、销售系统、消费系统等密切相关,因此还必须收集这些相关系统的信息,这就使物流信息的分类、研究、筛选等难度增加。

4. 更新速度快

在现代物流活动中,信息价值的衰减速度正在逐渐加快,大量的信息转瞬即逝。例如,现代物流的一个特点是物流服务供应商千方百计地满足客户个性化服务需求,多品种小批量生产、多额度小数量配送。由此产生大量的新信息,不断地更新原有的数据库,而且更新的速度越来越快。现代物流信息系统必须具有能够及时更新数据、分析数据的强大录入更新系统,以适应现代物流信息的特点。

1.1.4 物流信息的功能

物流信息系统是将各种物流活动与某个一体化过程连接在一起的通道。这个一体化过程体现在4个层次上,分别是基础作业层、管理控制层、决策分析层和战略支持层,如图1.1所示。通常情况下,上层的数据处理量小,所以形成了纵横交错的金字塔结构。

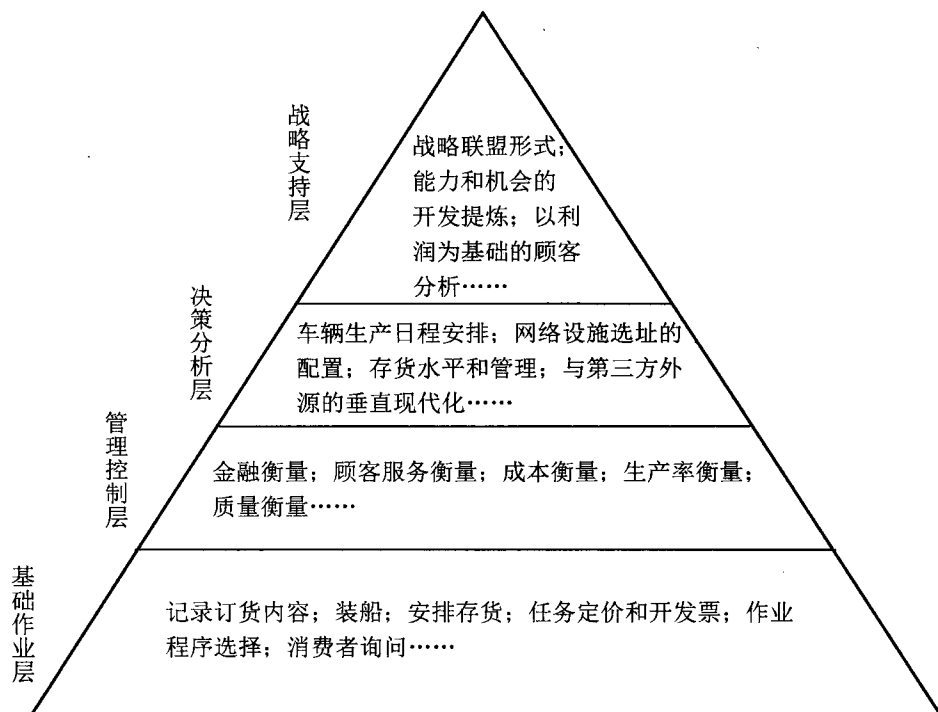


图 1.1 物流信息的功能

1. 基础作业层

基础作业层用于启动和记录个别的物流活动的最基本的层次。基础作业包括记录订货内容、安排存货任务、作业程序选择、装船、定价、开发票以及消费者查询等。

2. 管理控制层

管理控制层的主要任务是功能衡量。功能衡量对于提供有关服务水平和资源利用等的管理反馈来说是必要的。因此，管理控制以可估价的、策略上的、中期的焦点问题为特征，它以涉及评估过去的功能鉴别各种可选方案。普通功能的衡量包括金融、顾客服务、生产率以及质量指标等。

3. 决策分析层

决策分析层主要用于决策应用，协助管理人员鉴别、评估并比较物流战略和策略后的可选方案，典型分析包括车辆日常工作和计划、存货管理、设施选址以及有关作业比较和安排的成本——效益分析。对于决策分析，物流信息系统必须包括数据库维护、建模和分析，以及范围较广的潜在可选方案的报告构件。与管理控制层次相同，决策分析也以策略上的和可估计的焦点问题为特征。不同的是，决策分析的主要精力集中在评估未来策略上的可选方案，并且它需要相对松散的结构和灵活性，以便做出范围很广的选择，因此，用户需要有更多的专业知识和能力去利用它。

4. 战略支持层

战略支持层集中于信息支持上，开发和提炼物流战略。这种决策往往是决策分析层次的延伸，但通常更加抽象、松散，并且注重于长期效益。

1.2 物流信息系统概述

1.2.1 物流信息系统的概念

早在 20 世纪 30 年代,管理信息系统的概念已出现,20 世纪 50 年代计算机开始用于会计工作,直到 1985 年,管理信息系统的创始人明尼苏达大学卡尔森管理学院的著名教授 Gordon B.Davis 才给出管理信息系统一个比较完整的定义:它是一个利用计算机硬件和软件,手工作业,分析、计划、控制和决策模型,以及数据库的用户——机器系统。它提供信息支持企业或组织的运行、管理和决策功能。

我国的学者根据我国的特点也给管理信息系统下了一个定义:管理信息系统是一个由几个计算机等组成的,能进行信息的收集、用过去的的数据预测未来、从企业全局出发辅助企业进行决策,利用信息控制企业的行为,帮助企业实现其规划目标。

物流管理信息系统是计算机管理信息系统在物流领域的应用。从广义来说,物流管理信息系统应包括物流过程各个领域的信息系统,包括运输、仓储、海关、码头和堆场等,是一个由计算机、应用软件以及其他高科技的设备通过全球通信网络连接起来的纵横交错的立体的动态互动的系统。而狭义上说,物流信息系统只是管理信息系统在某一涉及物流的企业中的应用,即某一企业(物流企业或非物流企业)用于管理物流的系统。

1.2.2 物流信息系统的特点

1. 管理性和服务性

物流信息系统的目的是辅助物流企业的管理者进行物流运作的管理和决策,提供与此相关的信息支持。因此,物流信息系统必须同物流企业的管理体制、管理方法、管理风格相结合,遵循管理与决策行为理论的一般规律。为了适应管理物流活动的需要,物流信息系统必须具备处理大量物流数据和信息的能力,具备各种分析物流数据的分析方法,拥有各种数学和管理工程模型。

2. 适应性和易用性

根据系统的一般理论,一个系统必须适应环境的变化,尽可能地做到当环境发生变化时,系统能够不需要经过太大的变化就适应新的环境。这主要体现了系统的适应性,便于人们根据外界环境的变化对系统进行相应的修改。一般认为,模块式系统结构相对易于修改。因此,物流信息系统也要具有对环境的适应性。当然,适应性强就意味着系统变动小,对系统用户来说自然方便可靠。

3. 集成化和模块化

集成化是指物流信息系统将相互相连的各个物流环节连接在一起,为物流信息企业进行集成化的信息处理工作提供平台。物流信息系统各个子系统的设计将遵循统一的标准和规范,便于系统内部实行信息共享。模块化系统设计的一个基本方法就是将一个大系统根据功能的不同,分成相互独立的若干子系统。各个子系统分别遵循统一的标准进行功能模块的开发,最后再按照一定的规范进行集成。